

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts G60893	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 01359	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 18/02/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/12/1999
Anmelder KRONOSPAN TECHNICAL COMPANY LTD.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 3

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E04F15/04 E04F13/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E04F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 42 42 530 A (FRIEDL WALTER ; GASSNER MICHAEL (DE); MECKBACH FRIEDRICH DR (DE)) 23. Juni 1994 (1994-06-23) Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildungen 1-5E	1-5, 7-10, 12, 13
A	---	6
X	WO 99 66152 A (PERVAN DARKO ; VALINGE ALUMINIUM AB (SE)) 23. Dezember 1999 (1999-12-23) Seite 20, Zeile 23 - Seite 22, Zeile 30; Abbildungen 10-12	1-5, 9, 10, 14-16
X	GB 2 256 023 A (MAGNET HOLDINGS LTD) 25. November 1992 (1992-11-25) Seite 4, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 35; Abbildungen 1-8	1, 5, 9, 10, 14
A	---	2-4
	--- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. August 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

05/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ayiter, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 96 27719 A (MAARTENSSON GOERAN ;PERSTORP FLOORING AB (SE)) 12. September 1996 (1996-09-12) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 27 -Seite 5, Zeile 12; Abbildungen 1-3 ---	1,2,4,5, 9,16,17
E	FR 2 785 633 A (ROY VALERIE) 12. Mai 2000 (2000-05-12) Seite 4, Zeile 29 -Seite 9, Zeile 11 Seite 9, Zeile 35 -Seite 10, Zeile 36; Abbildungen 1-3 -----	1,4,5, 7-10, 12-14,16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/01359

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 4242530	A	23-06-1994	NONE		
WO 9966152	A	23-12-1999	SE 512313	C	28-02-2000
			AU 4666699	A	05-01-2000
			SE 9801986	A	04-12-1999
GB 2256023	A	25-11-1992	NONE		
WO 9627719	A	12-09-1996	SE 502994	C	04-03-1996
			AU 5017696	A	23-09-1996
			SE 9500809	A	04-03-1996
FR 2785633	A	12-05-2000	WO 0028171	A	18-05-2000

Paneel mit Steckprofil

Die Erfindung betrifft ein Steckprofil für ein Paneel.

Ein Paneel, zum Beispiel bekannt aus der Druckschrift EP 090 6994 A1, ist eine dünne Platte, die im allgemeinen länglich ist und seitlich, also an den Längs- und Querseiten zum Beispiel über Nuten und Federn mit weiteren Paneelen verbunden werden kann. So miteinander verbundene Paneele werden insbesondere als Fußbodenbelag oder als Wandverkleidung eingesetzt. Die Fuge, die dann durch die beiden Paneele gebildet wird, wird nachfolgend Verbindungsfuge genannt.

Ein Paneel wird gemäß dem Stand der Technik u. a. durch ein Kurztakt-Preßverfahren wie folgt hergestellt. Auf eine mit Harz getränkte folienartige Schicht, welche „Gegenzugpapier“ genannt wird, wird eine Trägerplatte gelegt. Hierauf wird eine weitere mit Harz getränkte, folienartige, mit einem Dekor versehene Schicht gelegt. Eine solche Schicht ist unter der Bezeichnung „Dekorpapier“ bekannt. Eine nächste korund- sowie harzhaltige folienartige Schicht wird auf die Dekorschicht gebracht. Diese Schicht ist unter der Bezeichnung „Overlay“ bekannt. Durch das Overlay wird die gewünschte Härte der Oberfläche eines Paneels erzielt. Das vorgenannte Schichtsystem wird mit Greifmitteln am Rand zusammen gegriffen und in eine Presse transportiert. Die Presse besteht im wesentlichen aus zwei parallel zueinander angeordneten Platten, die auf ungefähr 200 °C erhitzt sind. Das Schichtsystem wird auf die untere der beiden Platten aufgelegt. Anschließend wird die obere

Jedes Paneel weist an seinen beiden Längs- und an seinen beiden Querseiten eine Nut oder eine Feder auf.

5 Wird ein Paneel mit seiner Längsseite versetzt mit einer Längsseite eines nächsten Paneels verbunden, so kann es erforderlich oder nützlich sein, dieses nach der formschlüssigen Verbindung seitlich verschieben zu können. Eine solche seitliche Verschiebung ist beispielsweise erwünscht, um so einen glatten seitlichen
10 Rand zu erhalten. Auch ist es erwünscht, zwei Paneele, die mit ihren Querseiten aneinandergrenzen, nachträglich weiter zusammenzuschieben, um so eine geschlossene Oberfläche zu erhalten.

15 Beim Stand der Technik, wie er aus den Druckschriften WO 96/27719 oder WO 96/27721 bekannt ist, erstreckt sich die Nase-Rille-Feder-Nut-Verbindung über die gesamte Längsseite zweier Paneele. Es sind starke Reibungskräfte zu überwinden, um nachträglich eine relative Verschiebung parallel zu einer Längsseite durchzu-
20 führen.

Um solche Reibungskräfte zu vermeiden, wird gemäß der Druckschrift EP 0 698 162 B1 ein Spiel (Δ) zwischen einer Verriegelungsnut und einer Verriegelungsoberfläche
25 an einem Verriegelungselement vorgesehen.

Gemäß der Patentanmeldung WO 97/47834 wird u. a. eine leimlose Verbindung zwischen zwei Paneelen vorgeschla-
30 gen, bei denen eine untere, hervorstehende Flanke einer seitlichen Nut elastisch ausgebildet ist. Die Geometrie, insbesondere in Bezug auf die Position des Vorsprungs auf der unteren Flanke ist derart ausgestaltet,

langt, wenn die zwei Paneele zusammengefügt werden. Die Nase reicht dann bis zum Boden der Ausnehmung.

Die Feder ist so beschaffen, dass diese an einer Seite (Unter- oder Oberseite) zumindest im Bereich ihres offenen Ende einen Abstand zur angrenzenden Flanke der Nut aufweist, wenn die Feder in die korrespondierende Nut gebracht worden ist. Es verbleibt also dann ein Zwischenraum zwischen der betroffenen Unter- oder Oberseite der Feder und der benachbarten Flanke. Dieser Zwischenraum reicht wenigstens bis zum offenen Ende der Feder, so dass das offene Ende die Flanke nicht berührt. Die Feder ist insbesondere abgeschrägt, so dass die Feder in diesem Bereich ähnlich wie bei einer Spitze zuläuft. Bei der betroffenen Unter- oder Oberseite handelt es sich um die Seite, die an die Flanke mit der Ausnehmung grenzt. Durch diese Schräge bzw. durch den bereitgestellten Freiraum wird es möglich, ohne großen Kraftaufwand durch eine Drehbewegung um die Verbindungsfuge zweier Paneele herum ein Paneel von einem weiteren Paneel zu lösen bzw. umgekehrt zwei Paneele durch die Drehbewegung miteinander zu verbinden. Die Feder wird also durch eine Drehbewegung in die korrespondierende Nut eines benachbarten Paneels hineinbewegt, ohne dass die Flanke mit der Ausnehmung stark gebogen werden müsste.

Eine solche Drehbewegung ist zwar aus der Druckschrift EP 0855482 B1 bekannt. Hieraus ist jedoch nicht bekannt, einen Zwischenraum durch Vorsehen von zum Beispiels der genannten Schräge bei einer Feder vorzusehen, um so das Verbiegen einer benachbarten elastischen Flanke vermeiden zu können.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist ein Spalt oder Spiel zwischen der Seite der Feder, die die Abschrägung aufweist, und der hervorstehenden Flanke vorgesehen. Hierdurch wird das Zusammenfügen zweier Paneele weiter erleichtert. Ein Spalt kann vorgesehen sein, da die
5 Nase den Boden der Ausnehmung kontaktiert und die Funktion des üblicherweise vorgesehenen Kontaktes zwischen Feder und Nut übernimmt. Das Spalt oder Spiel zwischen der Feder und der Nut kann sich auf einige hunderstel
10 Millimeter, so zum Beispiel auf 3/100 mm als bevorzugte Untergrenze beschränken.

Ein anspruchsgemäßes Paneel umfasst also solche Mittel an den Längs- und/ oder Querseiten, dass zwei Paneele
15 hierüber formschlüssig miteinander verbunden werden können. Eine formschlüssige Verbindung im Sinne des Anspruchs liegt vor, wenn zwei zu einer ebenen Fläche zusammengesetzte Paneele aufgrund von Formschluss innerhalb der Ebene nur noch parallel zur Verbindungsfuge,
20 nicht aber senkrecht hierzu verschoben werden können. Es ist jedoch noch möglich, ein Paneel um die Verbindungsfuge zu drehen und so zwei Paneele voneinander zu lösen. Bei dieser Bewegung verlässt ein Paneel die vorgenannte Ebene. Eine Verschiebung, bei der die Ebene
25 nicht verlassen wird, findet bei einer solchen Drehbewegung also nicht statt.

Der Formschluss wird im Unterschied zum Stand vorteilhaft mit Hilfe einer Mehrzahl von Nasen bewirkt. Jede
30 Nase weist einen Abstand zu einer benachbarten Nase auf. Auf diese Weise wird die Reibung herabgesetzt, die überwunden werden muss, um eine Verschiebung zweier Paneele parallel zur Verbindungsfuge durchzuführen.

langen, so dass hierdurch die gewünschte formschlüssige Verbindung bewirkt wird.

5 Die vorgenannte Ausführungsform stellt ein einfaches und zuverlässig wirkendes Beispiel für ein anspruchsgemäßes Paneel dar. Die Nase ist insbesondere an der Längs- oder Querseite des Paneels vorgesehen, an der eine Feder angebracht ist. Die Längs- oder Querseite des Paneels, die eine Nut aufweist, umfasst dann
10 wenigstens eine Rille.

Diese Ausführungsform stellt jedoch lediglich ein Beispiel dar. Alternativ kann die Längs- oder Querseite des Paneels, die eine Nut aufweist, die Nasen umfassen.
15 Dann ist die Rille an der oder den Längs- bzw. Querseiten vorgesehen, die die Federn aufweisen.

20 In einer Ausgestaltung der Erfindung weisen die Nasen entlang einer Längs- oder Querseite einen gleichmäßigen Abstand zueinander auf. Sie sind also entlang einer Längs- oder Querseite regelmäßig angeordnet. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Verbindungskräfte zwischen zwei Paneelen gleichmäßig verteilt entlang der gesamten Verbindungsfuge wirken.

25 In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung entspricht der Abstand zwischen zwei Nasen in etwa der Länge einer Oberkante einer Nase entlang der Längs- oder Querseite. Es hat sich gezeigt, dass bei
30 dieser Ausdehnung bzw. Dimensionierung der Nasen und Abstände einerseits eine zuverlässige formschlüssige Verbindung zwischen zwei Paneelen sichergestellt ist

5 Bend werden die zwei erstgenannten durch Verschieben
aufeinander zugeschoben. Schließlich wird der elastische
Schenkel des einen Paneels (nach unten oder oben)
geeignet weggebogen, so dass die benachbarte Feder in
die Nut gelangen kann. Anschließend rastet die Nase der
zuletzt genannten Feder in die Ausnehmung der elastischen
Nut ein. Die beiden zuerst genannten Paneele sind
dann auch über ihre kurzen Kanten miteinander verbunden.

10 Aus fertigungstechnischen Gründen nimmt der Abstand
zwischen zwei Lippen der vorgenannten Nut zum offenen
Ende hin zu. Es ist dann sehr viel besser und schneller
möglich, eine Ausnehmung im Inneren der Nut zu fräsen.

15 Die Form der Feder ist dann bevorzugt an die vorgenannte
Form der Nut anzupassen, um einen guten Halt sicherzustellen.
Die Feder verjüngt sich also zum offenen Ende hin.

20 Um die vorgenannten drei Paneele schonend voneinander
zu trennen, werden zunächst die zwei erstgenannten Paneele
durch eine Drehbewegung mit umgekehrtem Drehsinn von der
dritten Paneele gelöst. Um mögliche Beschädigungen zu vermeiden,
25 wird nun nicht die elastische Flanke so gebogen, dass die
zugehörige Feder aus der Nut herausgezogen werden kann.
Statt dessen wird die Feder durch Verschieben entlang der
Verbindungsfläche seitlich herausgezogen.

30 Die Figuren 1 bis 3 verdeutlichen eine erste Ausführungsform
von langen Seiten ein s Paneels mit den starren Flanken.
In der Figur 4 wird eine Ausführungsform

fläche bei der Verbindungsfuge. Soweit es für die Sicherstellung einer geschlossenen Oberfläche 10 nicht erforderlich ist, ist zwischen einer Nase 9 und einer Rille 7 ein Spalt 11 vorgesehen. Probleme aufgrund von Fertigungstoleranzen werden so vermieden. Ferner wird die Handhabung beim Verbinden zweier Paneele vereinfacht. Die Feder 4 weist an ihrer Unterseite eine Schräge 12 auf. An dieser Unterseite läuft die Feder 4 also spitz zu. Die Schräge 12 ist vorgesehen, um die Feder 4 in die Nut 3 durch eine Drehbewegung störungsfrei hineindrehen zu können, ohne den starren Schenkel 6 bzw. die untere starre Flanke merklich nach unten biegen zu müssen. Das Ende der Feder 4 ragt nicht vollständig in die Nut 3 hinein, so dass ein Spalt 13 verbleibt. Probleme, die sich aus Fertigungsungenauigkeiten ergeben können, werden durch Vorsehen dieses Spaltes vermieden. Die Oberseite der Nut 3 mündet nach außen in eine Schräge 14 ein. Hierdurch verbleibt an dieser Stelle ebenfalls ein Spalt zwischen den beiden Paneelen 1 und 2. Durch Vorsehen der Schräge 14 wird weiterer Raum bereitgestellt, der für das Hineindrehen der Feder 4 in die Nut 3 erforderlich ist. Die Nase 9 reicht bis zum Boden der Rille 7.

Fig. 2, Darstellung a, zeigt eine frontale Sicht auf die Längsseite des Panels 2 mit der Feder 4 und den Nasen 9. Der Übergang von einer Nasenoberkante einer Nase 9 verläuft zu einer benachbarten Nasenoberkante in Form eines kreisförmigen Bogens, wie er durch die kreisförmige Linie 15 angedeutet wird. Das Vorsehen eines solchen Überganges ermöglicht eine besonders einfache Fertigung der voneinander getrennten Nasen 9. Die Nasen 9 sind gleichmäßig entlang der Längsseite ver-

Figur 4 bezieht sich auf eine kurze Seite, die einen Schenkel 6 zeigt, der elastisch im Sinne der Erfindung ist. Die Elastizität ist einerseits durch einen Schenkel 6 erreicht worden, der länger als der Schenkel 6 in den vorhergehenden Figuren ist. Des weiteren reicht die Nase 9 nicht bis zum Boden der Ausnehmung 7. Der Schenkel 6 muss also weniger stark nach unten gedrückt werden, um die Feder 4 in die Nut 3 hineinschieben zu können, ohne dass eine Dreh- oder Kippbewegung erforderlich wäre.

Die gewünschte Elastizität kann natürlich alternativ oder ergänzend durch Wahl geeigneter Materialien bewirkt werden. Weiter ist es möglich, die Dicke des Schenkels hinreichend zu verringern, um die gewünschten elastischen Eigenschaften bereitzustellen.

Bevorzugt weist auch der andere Schenkel der Nut 3 eine Ausnehmung auf. Dann sind eine oder mehrere Nasen auf der Oberfläche der Feder 4 vorgesehen, die in die Ausnehmung an der oberen Flanke gelangen und in dieser einrasten können. Die obere Flanke der Nut 3 ist dann ebenfalls elastisch im Sinne der Erfindung ausgestaltet. Auf diese Weise kann die Verriegelung verbessert werden.

Weitere Beispiele, auf welche Weise eine kurze Seite mit elastischen, gleich langen Flanken ausgestaltet werden kann und die andere Seite mit hierzu korrespondierenden Kupplungselementen, finden sich in der österreichischen Patentschrift Nr. 405560.

Gemäß Figur 5 weist die Nase auch an ihrer Oberseite eine leichte Schräge auf, an die die Oberseite der Nut 3 entsprechend angepasst ist. Die Nase verjüngt sich also zum offenen Ende hin, da sowohl an ihrer Ober-
5 seite, als auch an ihrer Unterseite entsprechende Schrägen vorgesehen sind. Die Schräge an der Oberseite erstreckt sich bevorzugt über eine längere Distanz im Vergleich zur Unterseite, um so ein Einführen der Nase in die Nut besonders einfach zu machen, wie Versuche
10 gezeigt haben.

Figur 7 zeigt eine besonders bevorzugte Ausführungsform einer Querseite im Schnitt. Im wesentlichen weitet sich die Nut 3 zum offenen Ende hin aus, um die Ausnehmungen
15 7 schnell und zuverlässig fräsen zu können.

2. Paneele nach vorhergehendem Anspruch, bei denen die Nase (9) bis zum Boden der Ausnehmung (7) im eingerasteten Zustand reicht oder die Hervorhebung (19) am offenen Ende der Flanke (6) bis an das Ende der Ausnehmung (20), die durch die Nase (9) an der Unterseite des zugehörigen Paneels gebildet wird, heranreicht.

3. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Seite der Feder (4), die die Nase (9) aufweist, die Flanke (6) im Inneren der Nut (3) durch Vorsehen einer Ausnehmung nicht berührt, wenn die Paneele zusammengefügt sind, so dass ein Zwischenraum (17) verbleibt.

4. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei denen die Nase (9) die Seitenwand der Ausnehmung (7) kontaktiert, durch die Verbindung zwischen den beiden Paneelen (1, 2) bewirkt wird.

5. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei denen die Ausnehmung als Rille vorliegt.

6. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei denen die Feder (4) von der längeren starren Flanke (6) ab der Nase (9) bis zur Schräge (12) durch einen Spalt (17) getrennt ist.

7. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der eine Mehrzahl von Nasen (9) an einer Längsseite oder an einer Querseite eines Paneels (2) vorgesehen ist, wobei jede Nase (9) ein n Abstand zu einer benachbarten Nase (9) aufweist.

14. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der wenigstens eine Feder (4) eine Schräge an der Oberseite aufweist, so dass sich die Feder zum offenen Ende hin verjüngt.

5

15. Paneel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem eine Nut (3) nach außen hin an der Oberseite eine Schräge (14) aufweist, so dass hierdurch ein Zwischenraum zwischen der Feder und der Nut im zusammengefügt Zustand verbleibt..

10

16. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem an der kurzen Querseite eines Paneels (1) wenigstens eine elastische Flanke (6) vorgesehen ist.

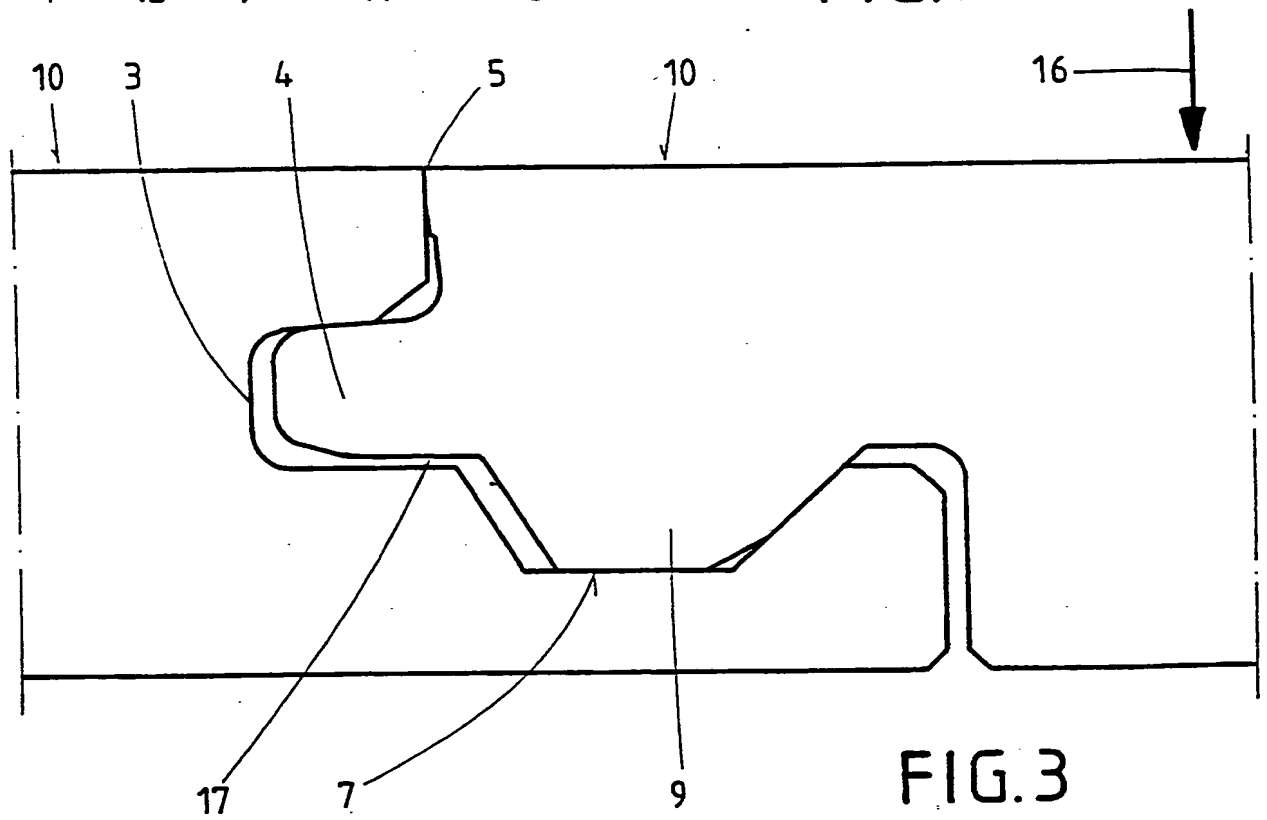
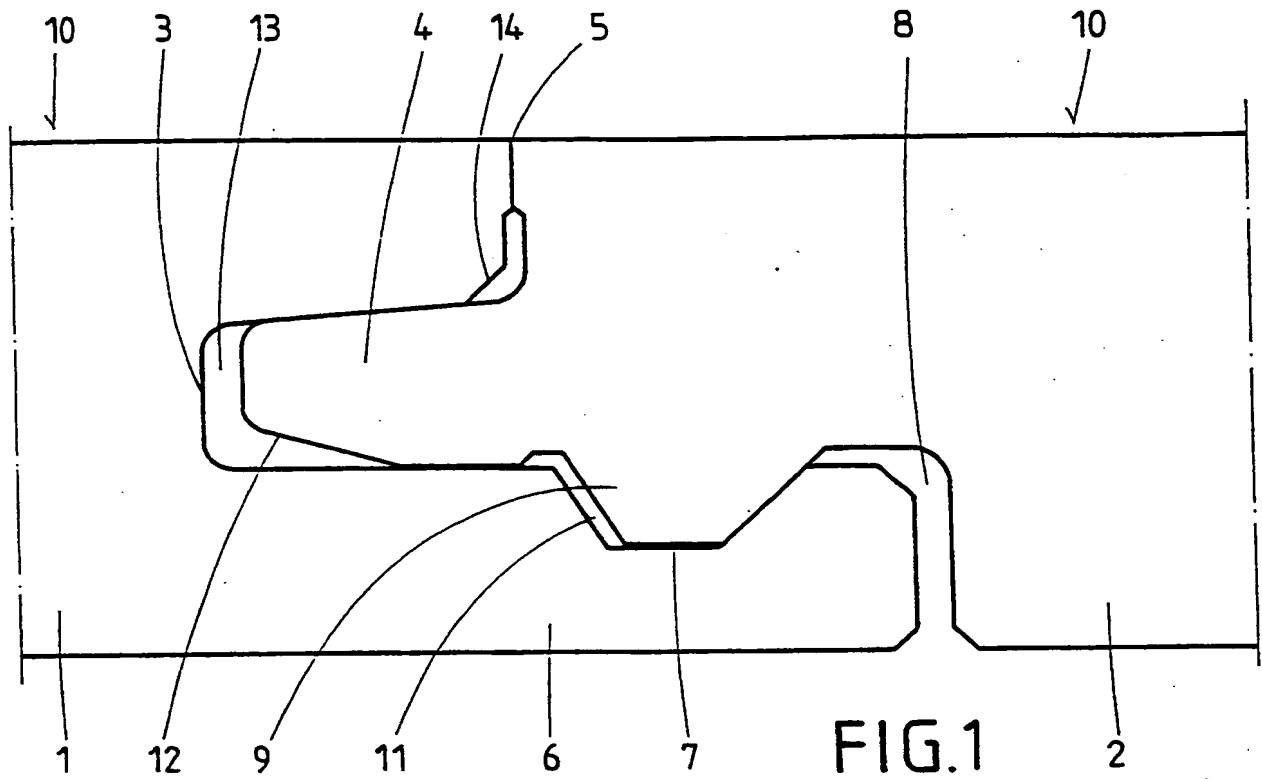
15

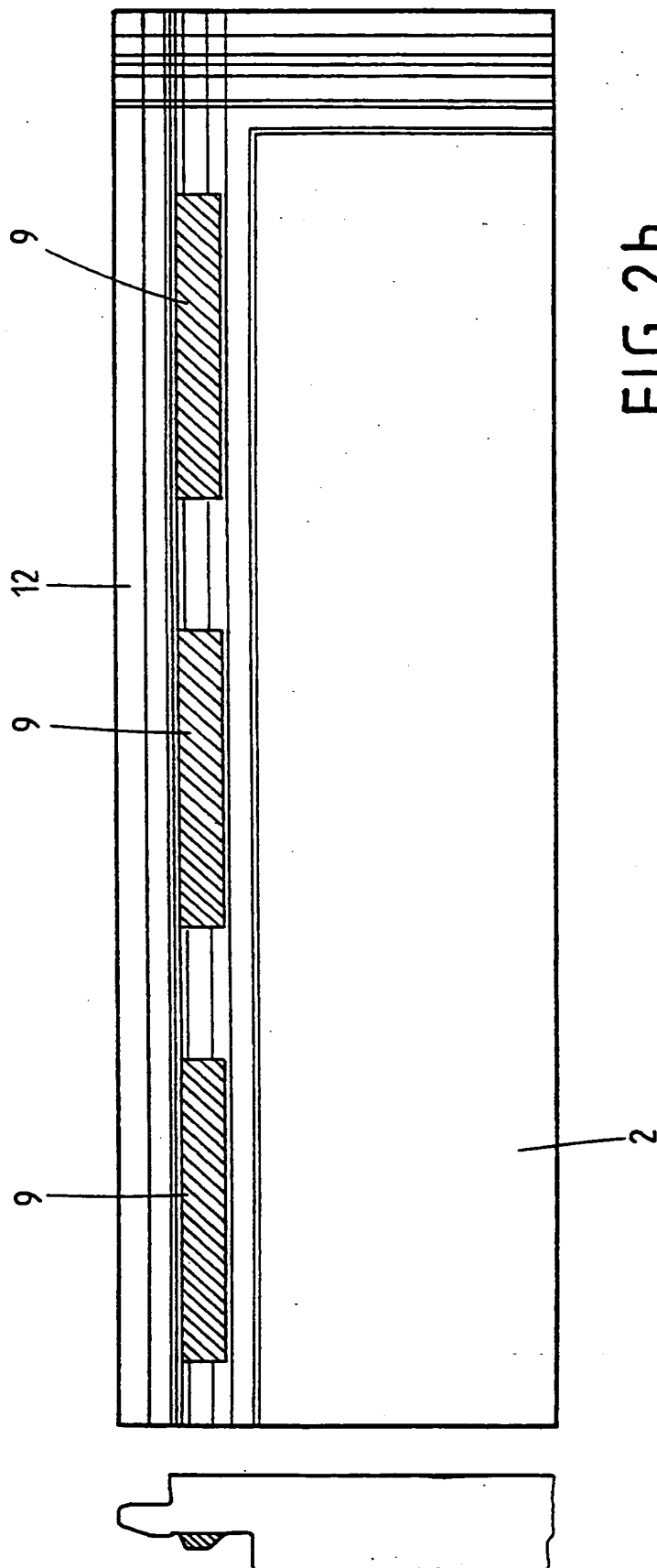
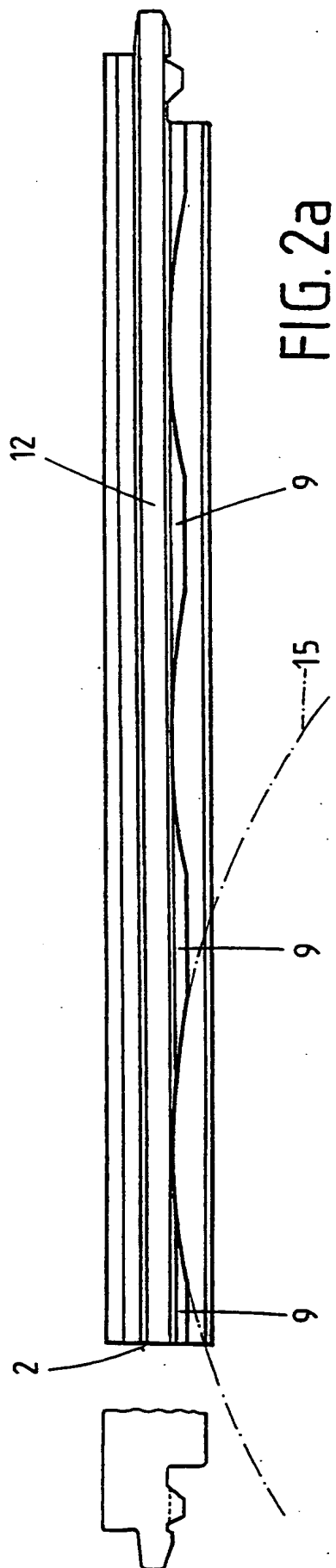
17. Paneele nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Flanken der Nut (3) an der kurzen Querseite im wesentlichen gleich lang sind.

20

18. Verfahren zum Lösen von zwei an den kurzen Querseiten formschlüssig miteinander verbunden Paneelen (1, 2), dadurch gekennzeichnet, dass ein Paneel (1) entlang der Verbindungsfuge (5) verschoben wird, bis dieses Paneel (1) vom anderen Paneel (2) gelöst ist.

25





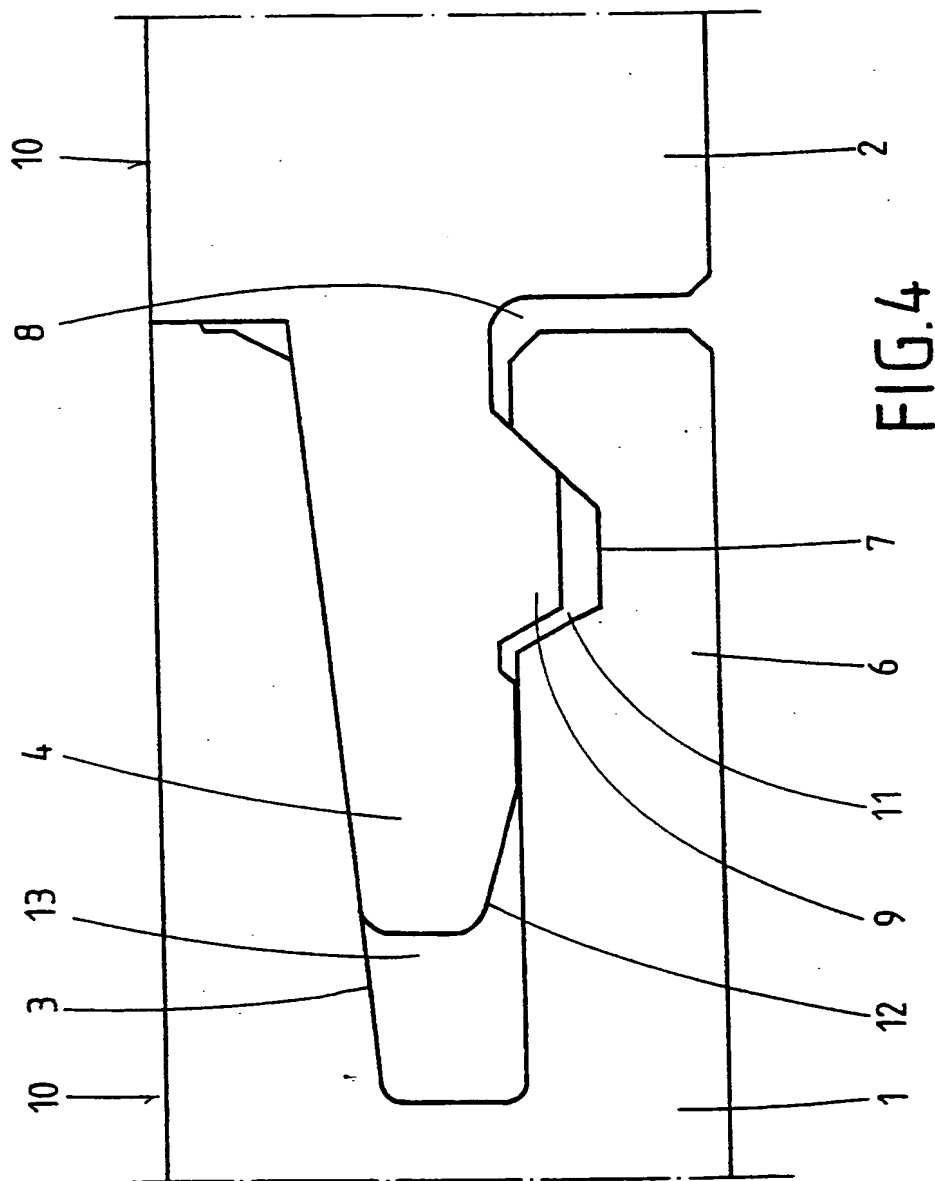
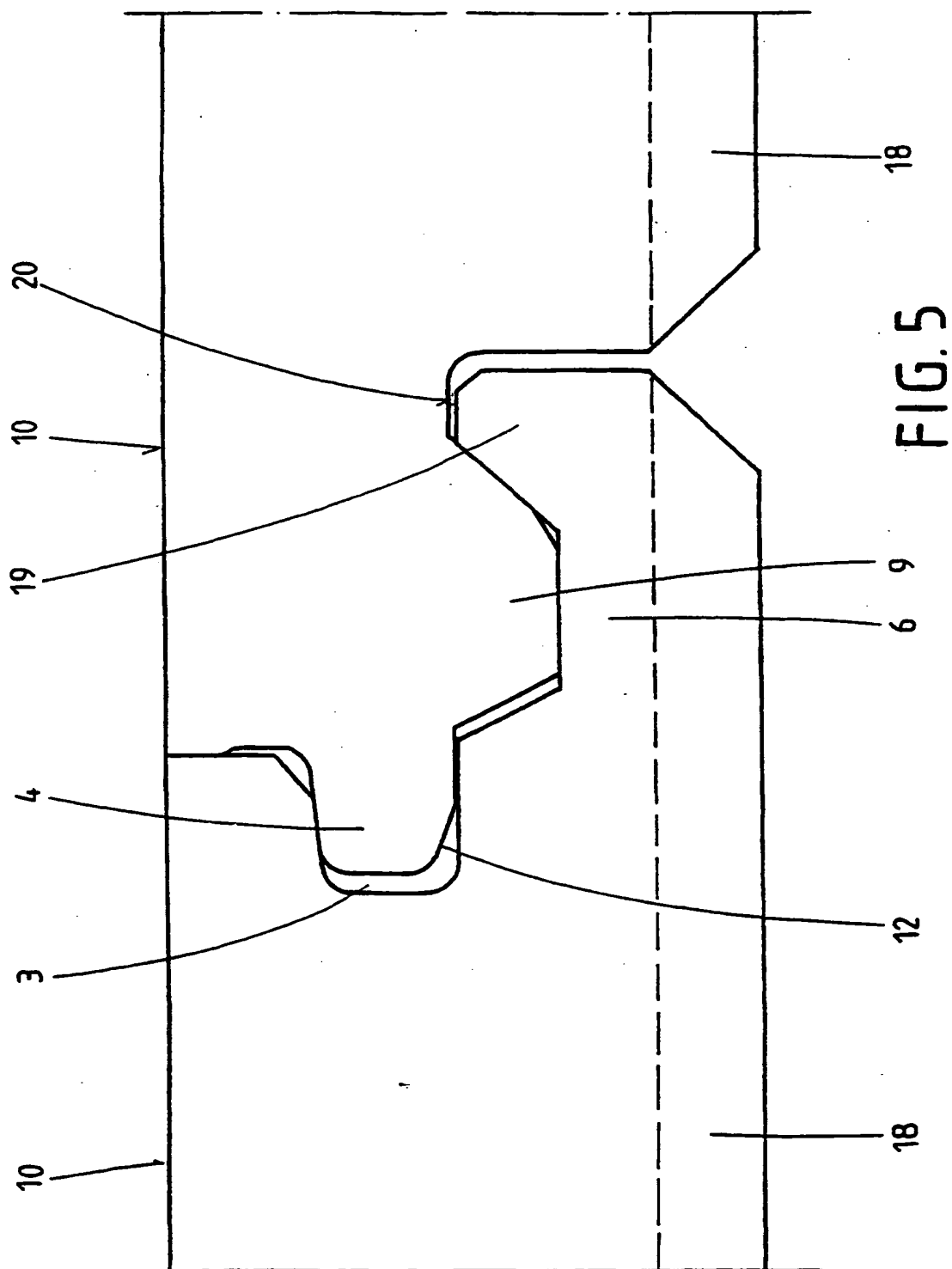


FIG. 4



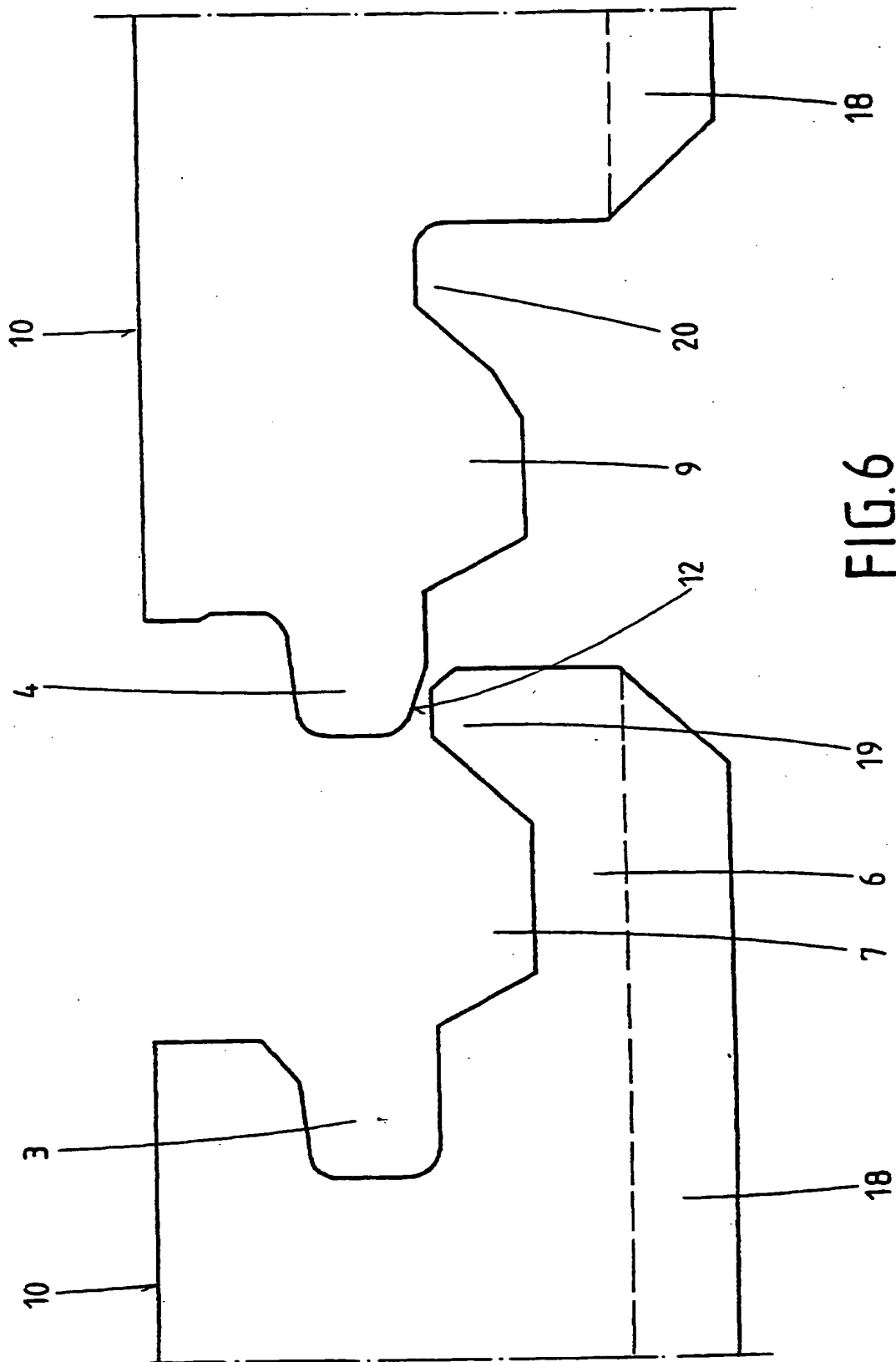
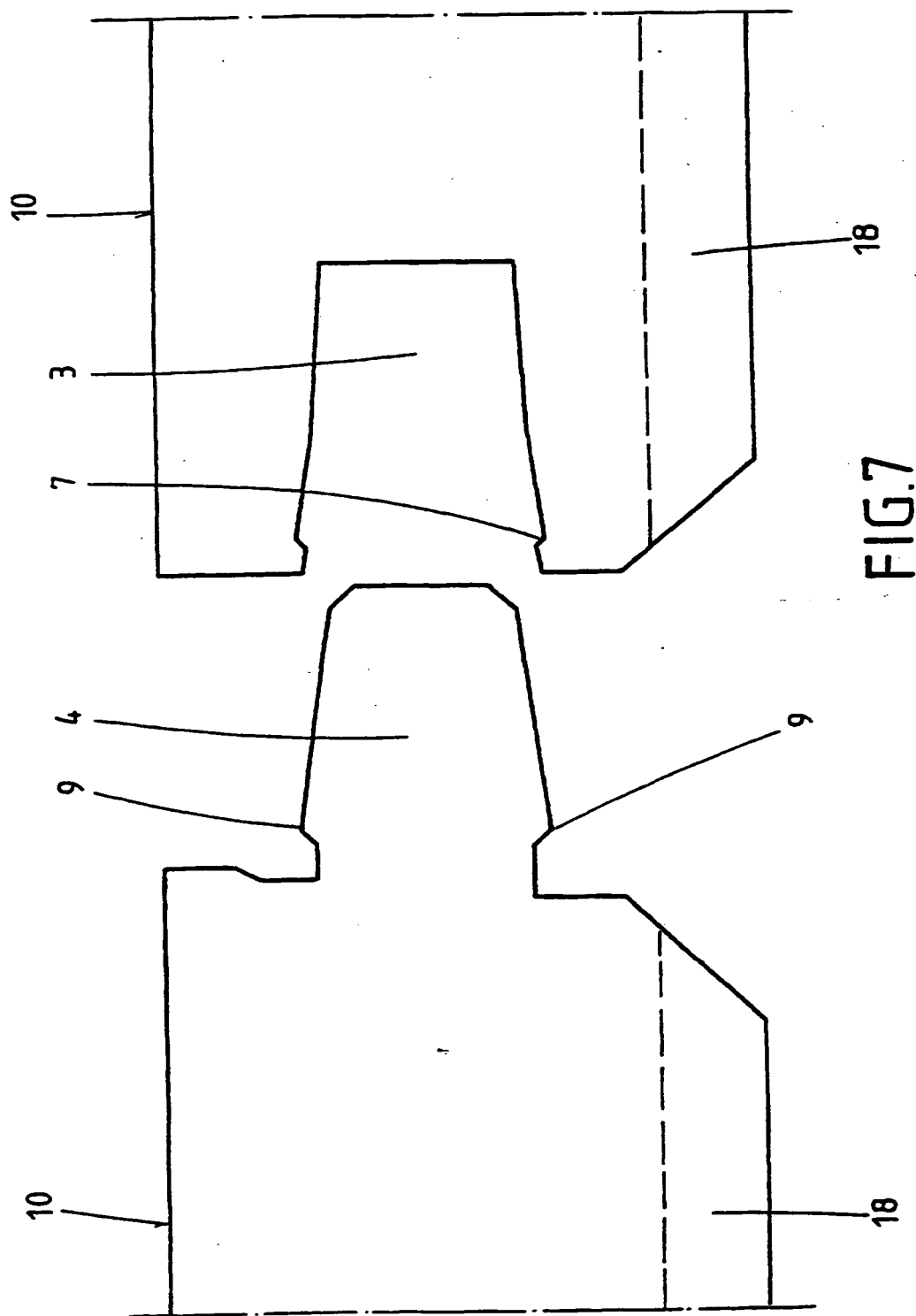


FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.

PCT/EP 00/01359

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E04F15/04 E04F13/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 42 42 530 A (FRIEDL WALTER ; GASSNER MICHAEL (DE); MECKBACH FRIEDRICH DR (DE)) 23 June 1994 (1994-06-23) column 3, line 47 -column 6, line 36; figures 1-5E	1-5, 7-10, 12, 13
A	—	6
X	WO 99 66152 A (PERVAN DARKO ; VALINGE ALUMINIUM AB (SE)) 23 December 1999 (1999-12-23) page 20, line 23 -page 22, line 30; figures 10-12	1-5, 9, 10, 14-16
X	GB 2 256 023 A (MAGNET HOLDINGS LTD) 25 November 1992 (1992-11-25) page 4, line 22 -page 8, line 35; figures 1-8	1, 5, 9, 10, 14
A	—	2-4
	-/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 August 2000

Date of mailing of the international search report

05/09/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ayiter, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/EP 00/01359

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4242530 A	23-06-1994	NONE	
WO 9966152 A	23-12-1999	SE 512313 C AU 4666699 A SE 9801986 A	28-02-2000 05-01-2000 04-12-1999
GB 2256023 A	25-11-1992	NONE	
WO 9627719 A	12-09-1996	SE 502994 C AU 5017696 A SE 9500809 A	04-03-1996 23-09-1996 04-03-1996
FR 2785633 A	12-05-2000	WO 0028171 A	18-05-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/01359

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E04F15/04 E04F13/08

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E04F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 42 42 530 A (FRIEDL WALTER ; GASSNER MICHAEL (DE); MECKBACH FRIEDRICH DR (DE)) 23. Juni 1994 (1994-06-23) Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildungen 1-5E	1-5, 7-10, 12, 13
A		6
X	WO 99 66152 A (PERVAN DARKO ; VALINGE ALUMINIUM AB (SE)) 23. Dezember 1999 (1999-12-23) Seite 20, Zeile 23 - Seite 22, Zeile 30; Abbildungen 10-12	1-5, 9, 10, 14-16
X	GB 2 256 023 A (MAGNET HOLDINGS LTD) 25. November 1992 (1992-11-25) Seite 4, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 35; Abbildungen 1-8	1, 5, 9, 10, 14
A		2-4
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. August 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/09/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ayiter, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/01359

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(r) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4242530	A	23-06-1994	KEINE	
WO 9966152	A	23-12-1999	SE 512313 C AU 4666699 A SE 9801986 A	28-02-2000 05-01-2000 04-12-1999
GB 2256023	A	25-11-1992	KEINE	
WO 9627719	A	12-09-1996	SE 502994 C AU 5017696 A SE 9500809 A	04-03-1996 23-09-1996 04-03-1996
FR 2785633	A	12-05-2000	WO 0028171 A	18-05-2000